

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
10 juin 2004 (10.06.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/048456 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ : C08K 3/36,
C08L 95/00

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/003446

(22) Date de dépôt international :
21 novembre 2003 (21.11.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/14677 22 novembre 2002 (22.11.2002) FR

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : RHO-
DIA CONSUMER SPECIALTIES LIMITED [GB/GB];
Oak House, Reeds Crescent, Watford WD24 4QP (GB).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : DUPUIS,
Dominique [FR/FR]; 11, rue Louis Couperin, F-60800
Creppey en Valois (FR). ORANGE, Gilles [FR/FR]; 7, Villa
du Bois Joli, F-95230 Soisy sous Montmorency (FR).

(74) Mandataire : ANDRIEU, Isabelle; Rhodia Services, Di-
rection de la Propriété Industrielle, 40, rue de la Haie-Coq,
F-93306 Aubervilliers cedex (FR).

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,
RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues

(88) Date de publication du rapport de recherche
Internationale: 21 octobre 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

(54) Title: METHOD FOR ENHANCING THE PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF BITUMEN COMPOSITIONS AND
NOVEL BITUMEN COMPOSITIONS WITH ENHANCED PROPERTIES AND THEIR USES

(54) Titre : PROCEDE POUR AMELIORER LES PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES DE COMPOSITIONS DE BITUME
AINSI QUE DE NOUVELLES COMPOSITIONS DE BITUME AUX PROPRIETES AMELIOREES ET LEURS UTILISATIONS

(57) Abstract: The invention concerns method for enhancing the physico-chemical properties of bitumen compositions and novel
bitumen compositions with enhanced properties and their uses

(57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé pour améliorer les propriétés physico-chimiques de compositions de bi-
tume ainsi que de nouvelles compositions de bitume aux propriétés améliorées et leurs utilisations.

WO 2004/048456 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/03446

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C08K3/36 C08L95/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C08K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 410 589 A (MUELLER KARL-HANS ET AL) 18 October 1983 (1983-10-18) claims 1-32	1-23
X	EP 0 048 792 A (DEGUSSA) 7 April 1982 (1982-04-07) claims 1,2	1-23
A	US 5 304 243 A (YAMAGUCHI MUNEAKI ET AL) 19 April 1994 (1994-04-19) column 3, line 11 - line 14 claims 1-3	1-23



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 June 2004

Date of mailing of the international search report

09/09/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Engel, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/03446

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4410589	A	18-10-1983	DE 2755450 A1	21-06-1979
			AT 367784 B	26-07-1982
			AT 884178 A	15-12-1981
			BE 872696 A1	12-06-1979
			CA 1115462 A1	05-01-1982
			CH 638258 A5	15-09-1983
			DK 557878 A	14-06-1979
			FI 783095 A ,B,	14-06-1979
			FR 2422766 A1	09-11-1979
			GB 2009758 A ,B	20-06-1979
			HK 75885 A	11-10-1985
			IT 1108797 B	09-12-1985
			JP 1158291 C	25-07-1983
			JP 54088626 A	13-07-1979
			JP 57052442 B	08-11-1982
			MY 26786 A	31-12-1986
			NL 7810154 A ,C	15-06-1979
			NO 783474 A ,B,	14-06-1979
			SE 440098 B	15-07-1985
			SE 7812761 A	14-06-1979
EP 0048792	A	07-04-1982	DE 3036537 A1	22-04-1982
			AT 7149 T	15-05-1984
			CA 1165060 A1	10-04-1984
			DE 3163178 D1	24-05-1984
			DK 425081 A	28-03-1982
			EP 0048792 A1	07-04-1982
			FI 812400 A ,B,	28-03-1982
			JP 57090047 A	04-06-1982
			NO 812238 A ,B,	29-03-1982
			US 4371400 A	01-02-1983
US 5304243	A	19-04-1994	JP 1875614 C	07-10-1994
			JP 4114065 A	15-04-1992
			JP 6017476 B	09-03-1994

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR 03/03446

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 C08K3/36 C08L95/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 C08K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 4 410 589 A (MUELLER KARL-HANS ET AL) 18 octobre 1983 (1983-10-18) revendications 1-32	1-23
X	EP 0 048 792 A (DEGUSSA) 7 avril 1982 (1982-04-07) revendications 1,2	1-23
A	US 5 304 243 A (YAMAGUCHI MUNEAKI ET AL) 19 avril 1994 (1994-04-19) colonne 3, ligne 11 - ligne 14 revendications 1-3	1-23

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

E document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

L document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

O document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

P document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

7 juin 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

09/09/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Engel, S

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 03/03446

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4410589	A	18-10-1983	DE 2755450 A1	21-06-1979
			AT 367784 B	26-07-1982
			AT 884178 A	15-12-1981
			BE 872696 A1	12-06-1979
			CA 1115462 A1	05-01-1982
			CH 638258 A5	15-09-1983
			DK 557878 A	14-06-1979
			FI 783095 A ,B,	14-06-1979
			FR 2422766 A1	09-11-1979
			GB 2009758 A ,B	20-06-1979
			HK 75885 A	11-10-1985
			IT 1108797 B	09-12-1985
			JP 1158291 C	25-07-1983
			JP 54088626 A	13-07-1979
			JP 57052442 B	08-11-1982
			MY 26786 A	31-12-1986
			NL 7810154 A ,C	15-06-1979
			NO 783474 A ,B,	14-06-1979
			SE 440098 B	15-07-1985
			SE 7812761 A	14-06-1979
EP 0048792	A	07-04-1982	DE 3036537 A1	22-04-1982
			AT 7149 T	15-05-1984
			CA 1165060 A1	10-04-1984
			DE 3163178 D1	24-05-1984
			DK 425081 A	28-03-1982
			EP 0048792 A1	07-04-1982
			FI 812400 A ,B,	28-03-1982
			JP 57090047 A	04-06-1982
			NO 812238 A ,B,	29-03-1982
			US 4371400 A	01-02-1983
US 5304243	A	19-04-1994	JP 1875614 C	07-10-1994
			JP 4114065 A	15-04-1992
			JP 6017476 B	09-03-1994